

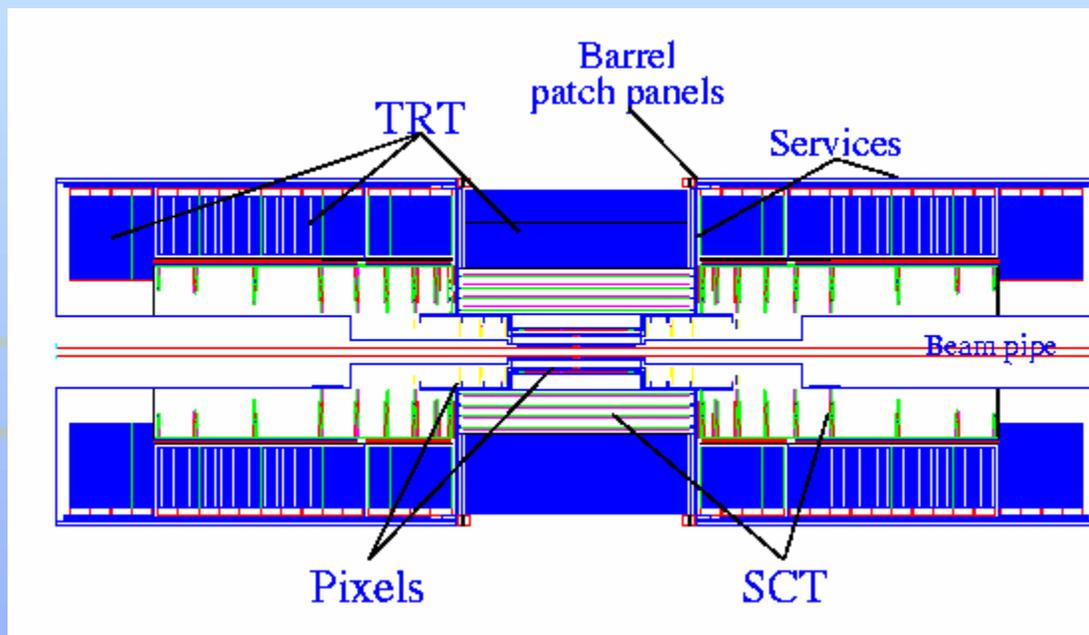
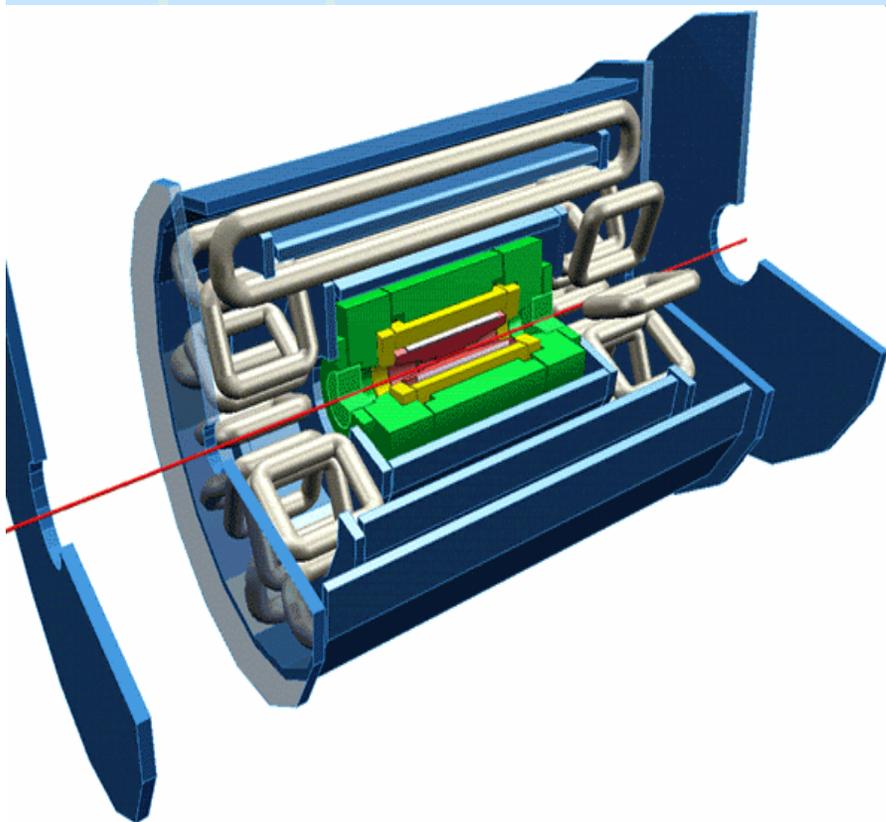
Группа "АТЛАС" ОФВЭ

- Состав группы 25 чел:
 - научный персонал 5 (2 снс, 3 нс)
 - научно-технический 5 инженеров
 - технический 12
 - аспирант 1
 - студенты СПбГПУ 2
- Группа образована в январе 2001
- Источники финансирования - Мин.науки, INTAS, ISTC
- Объем фин-ния ~ 100 k\$/year

Основное направление деятельности группы

- Сборка end-cap модулей детектора TRT (Transition Radiation Tracker) для эксперимента АТЛАС. Полная стоимость детектора TRT ~20.6 MCHF. Вклад ПИЯФ ~ 1.9 MCHF;
- Подготовка к эксперименту ATLAS LHC (CERN)
 - участие в испытаниях модулей TRT детектора (barrel) на пучках ускорителя SPS (test beam) и обработке данных;
 - участие в создании программного обеспечения для моделирования работы детектора TRT;
 - подготовка физиков для обработки данных эксперимента АТЛАС (GRID, тестирование программного обеспечения АТЛАС в ПИЯФ на вычислительном комплексе cluster, алгоритмы обработки данных, Монте-Карло симуляции)

Детектор TRT для эксперимента АТЛАС



Эксперимент АТЛАС в ПИЯФ

- В проекте участвуют более 50 чел. из различных подразделений отделения и института:
 - лаборатория информационно-вычислительных систем (ЛИВС ОИТА, рук-тель проф.Ю.Ф.Рябов) обеспечивает:
 - Развитие и поддержка баз данных для сборки детектора TRT (3 н.с.);
 - Развитие и поддержка системы "климат контроля" для помещений в которых осуществляется сборка модулей детектора (1 инженер) ;
 - поддержка вычислительных мощностей для эксперимента АТЛАС в ПИЯФ pc farm - atlas cluster (1 снс, 1 мнс)

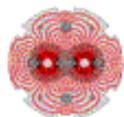
Эксперимент АТЛАС в ПТЯФ

- конструкторско-технологическая группа ОИТА (рук-тель Кудин Л.Г.) обеспечивает сборку и испытание гибких электронных плат для TRT детектора (1 снс, 3 инженера, 4 чел технический персонал);
- механики отдела трековых детекторов ОФВЭ (рук-тель Иванов Е.А.) обеспечивают выполнение всех механо-сборочных работ необходимых группе АТЛАС (3 механика);
- сотрудник ОТД Иванов В.Ю. обеспечивает техническое сопровождение изготовления поддерживающих колец из углепластика для детектора TRT, которые изготавливаются на Пермском заводе "Машиностроитель"

ускоритель LHC

- Первое столкновение протонов на LHC планируется осуществить в июне 2007
- Три фирмы производящие сверхпроводящие магниты должны поставить в CERN 412 диполей каждая;
- Скорость производства каждой компании 1 магнит в неделю
 - 44 рабочих недель в году , 6 дней в неделю и 2 смены в день
 - Одна из компаний должна закончить выполнение заказа летом 2006, две других в конце 2006
 - à необходимо перейти на 3 смены в день и увеличить число рабочих дней (>264 рабочих дней в году)

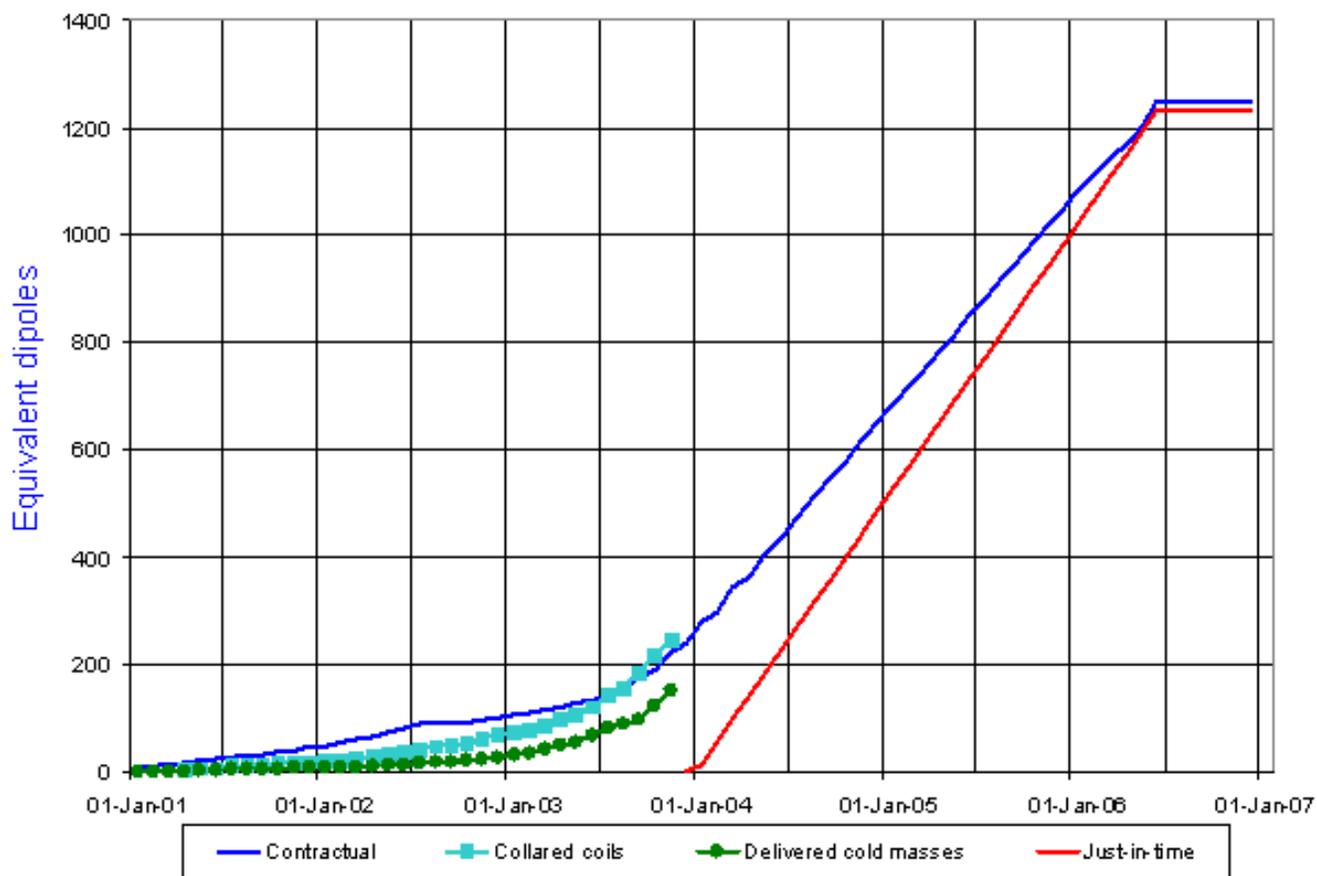
Status of LHC



LHC Progress
Dashboard

Accelerator
Technology
Division

Dipole cold masses



Updated 30 Nov 2003

Data provided by P. Lienard AT-MAS

ускоритель LHC

- Необходимую скорость производства магнитов планируется достигнуть в феврале 2004
- Реальный план запуска ускорителя LHC будет известен к лету 2004
- Тем не менее, планируется закончить сборку детектора ATLAS к концу 2006.

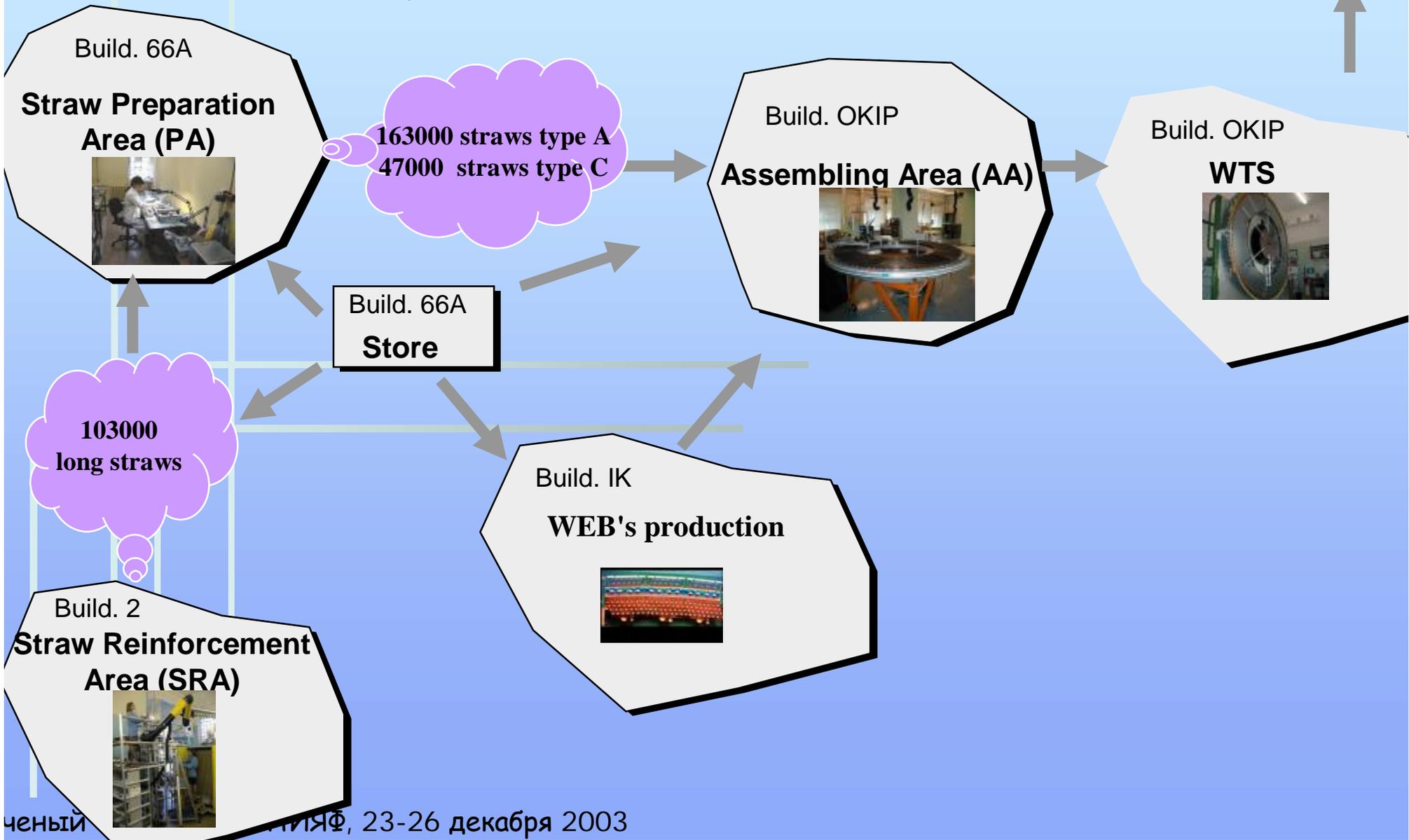
Статус детектора АТЛАС

5 Jura Thu Dec 4 11:38:47 2003





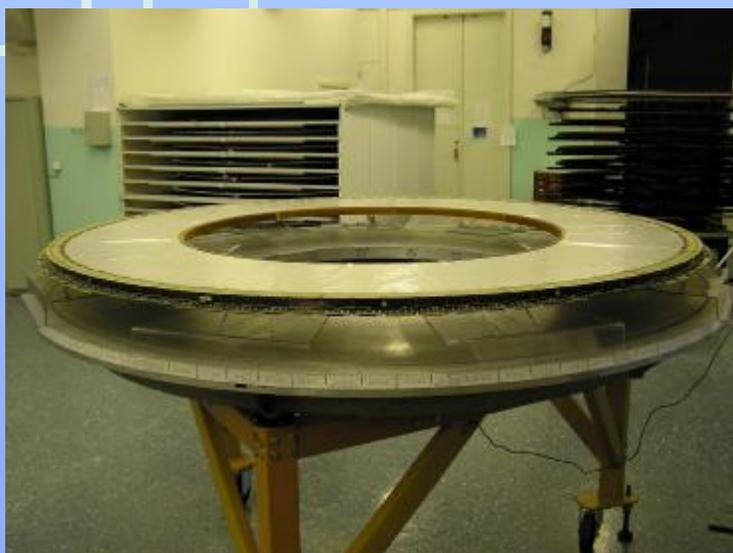
Организация сборки детектора TRT в ПИЯФ



Статус сборки модулей детектора TRT

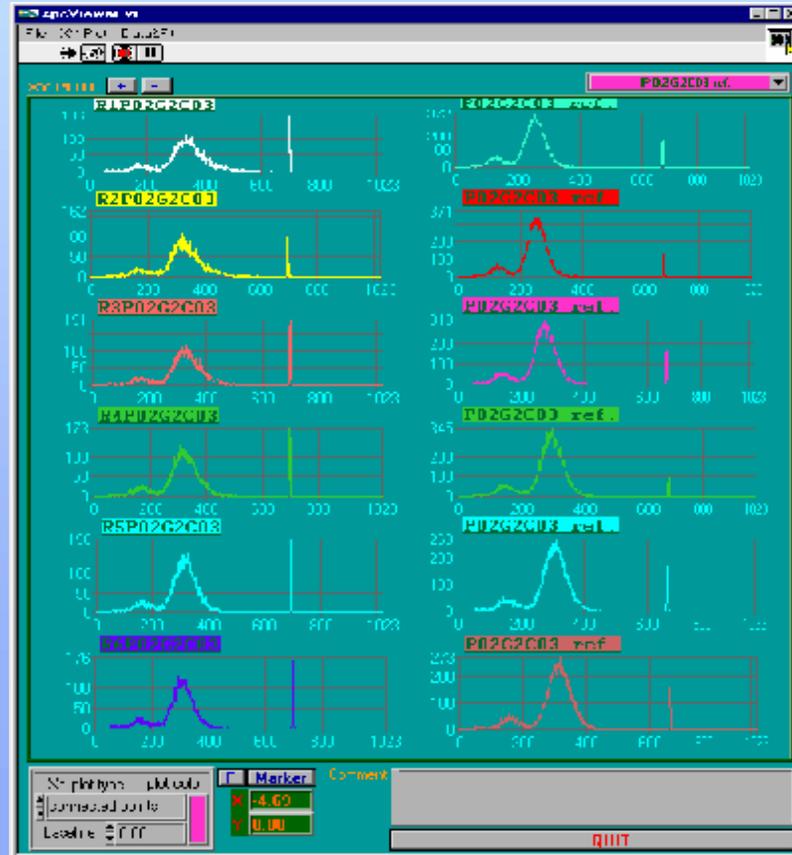
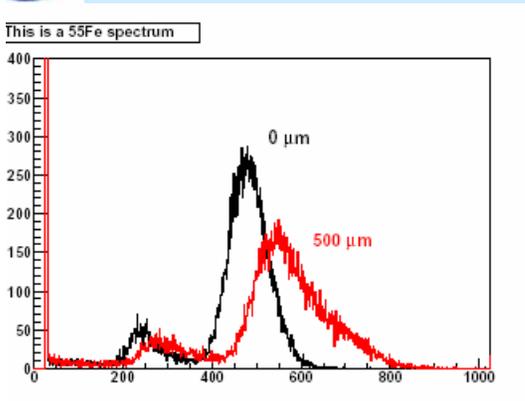


- Из 50 структур (кольца из углепластика + straw + радиаторы) собрано 42 (84%)
- Собрано и отправлено в CERN 10 4-слойных модулей TRT из 50, которых необходимо собрать в ПИЯФ (20%)





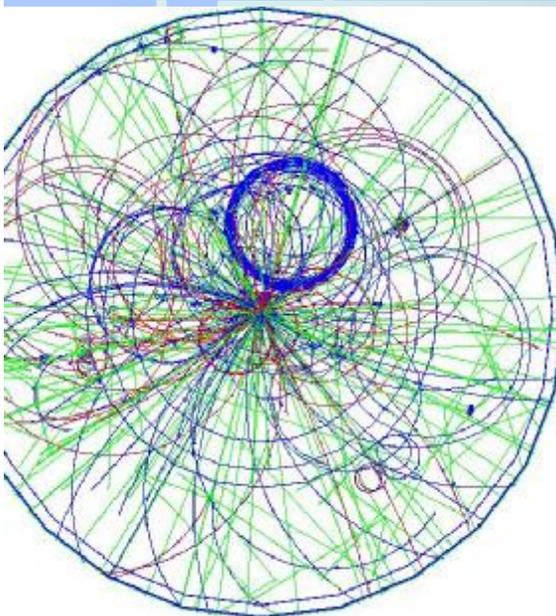
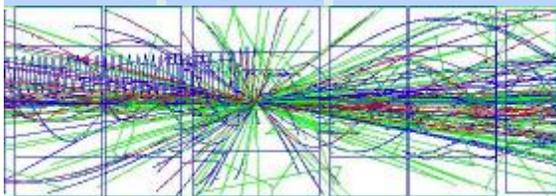
Тестирование модулей детектора TRT



Моделирование работы детектора TRT

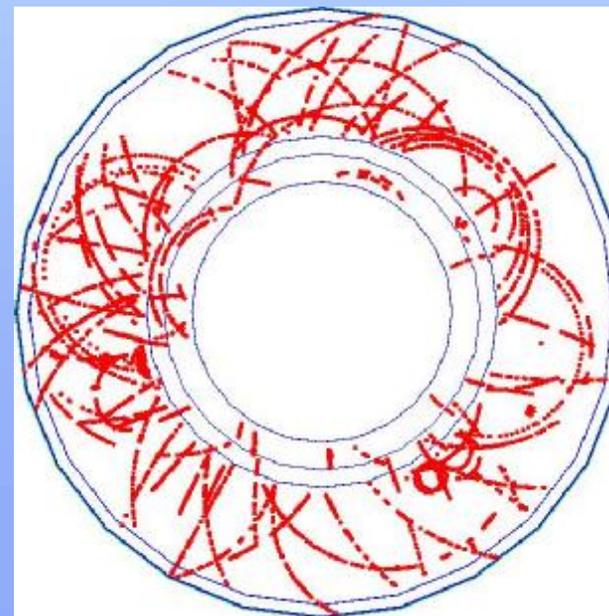
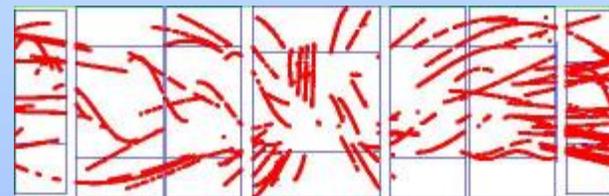
- $p+p \rightarrow H \rightarrow ZZ$; $Z \rightarrow e^+e^-$; $Z \rightarrow \mu^+\mu^-$
- энергия протонов 7 +7 ТэВ
- PYTHIA +GEANT 4

Tracks



Синие линии -
отрицательно заряженные
частицы (δ электроны)
Красные - положительно
заряженные частицы
Зеленые - нейтральные
частицы

Hits



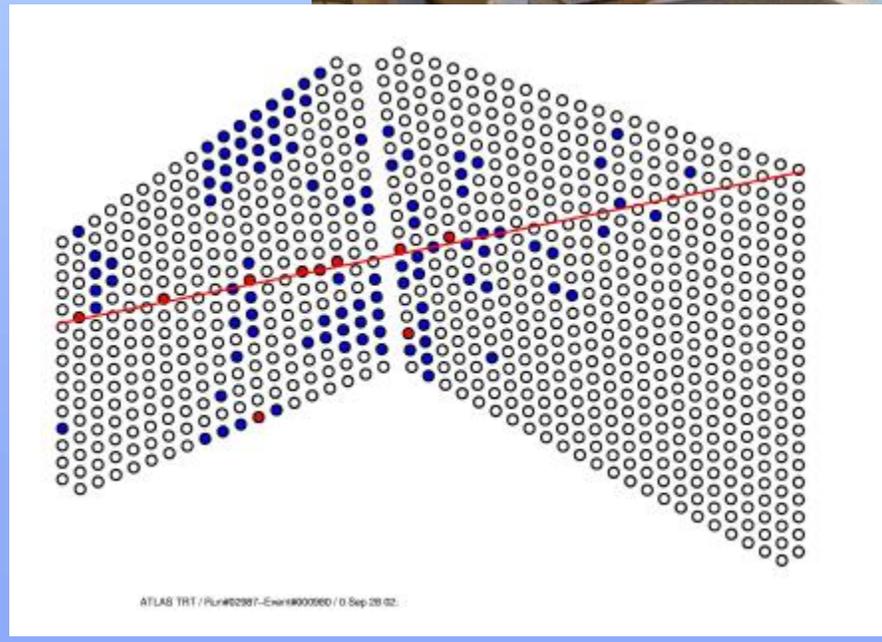
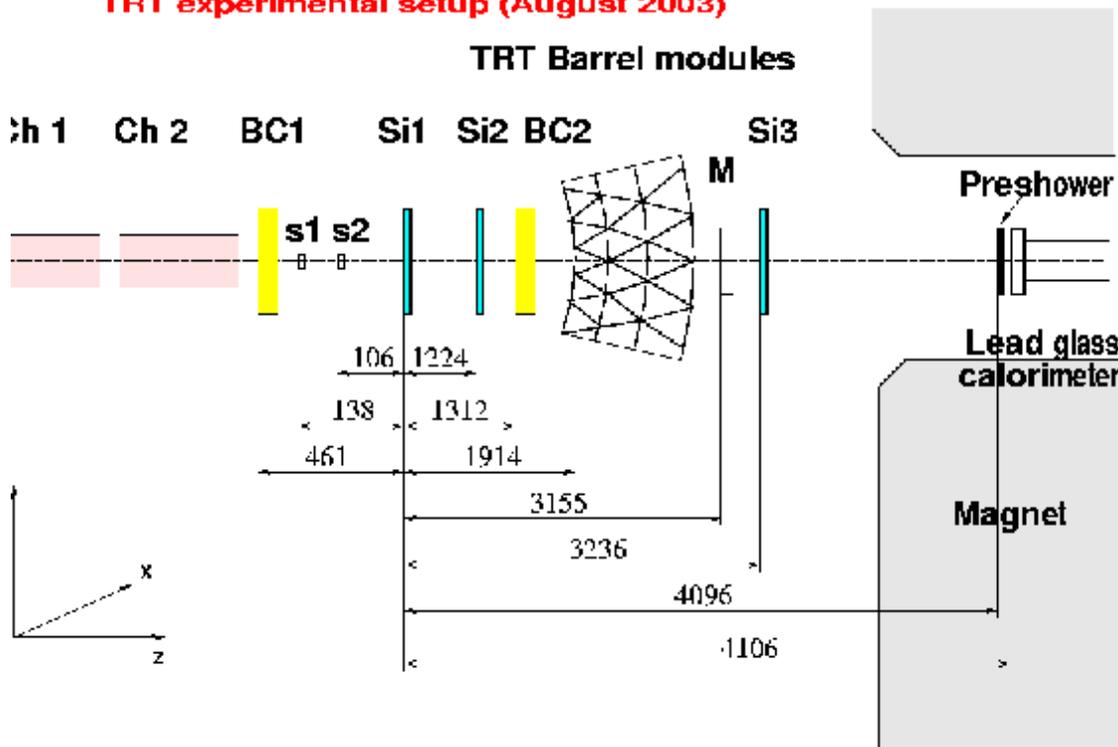


ИСПЫТАНИЯ МОДУЛЕЙ детектора TRT(barrel) на пучке SPS

- 20-180 Gev
- e^- , π , смешанные $e^- + \pi$

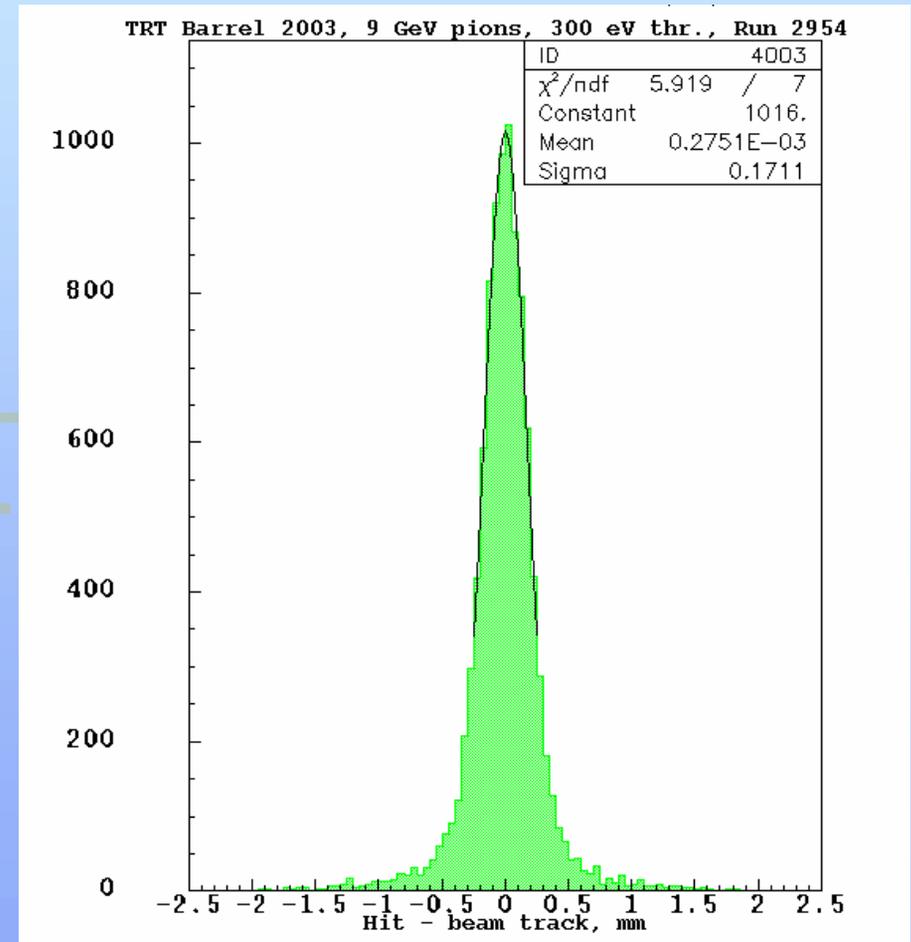
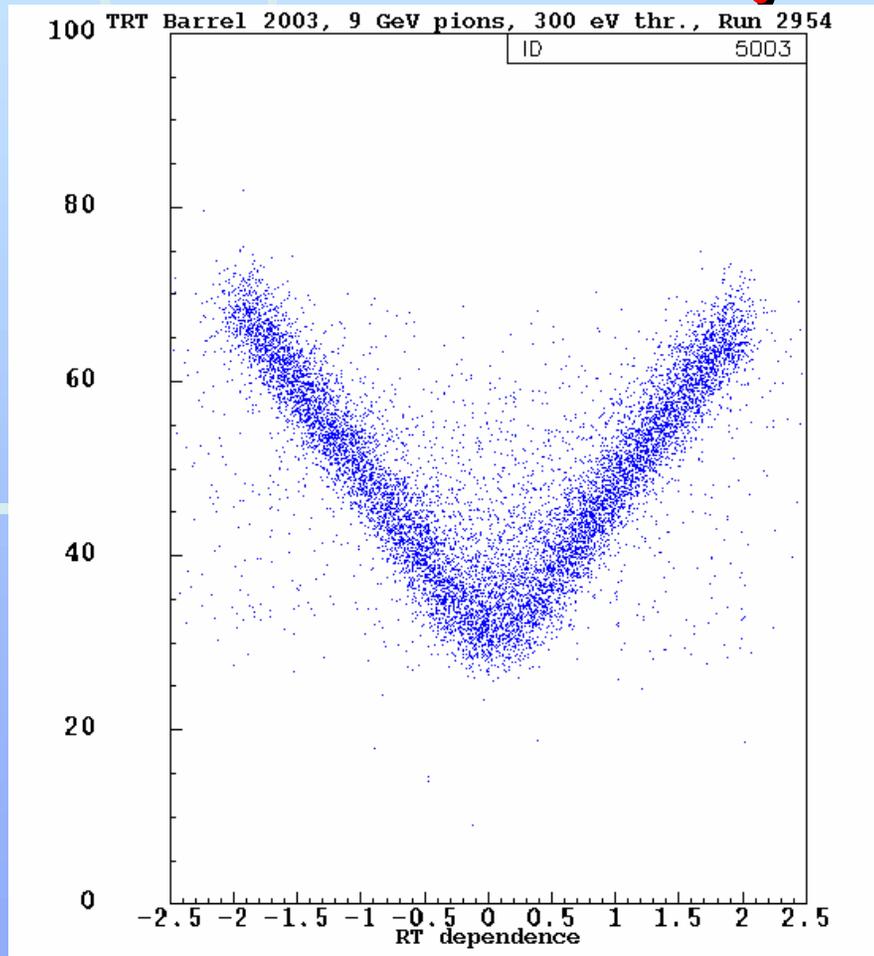


TRT experimental setup (August 2003)



ATLAS TRT / PLN#02907-Емк#000000 / 0 Sep 20 02.

Испытания модулей детектора TRT(barrel) на пучке SPS



Доклады и публикации за 2003 год

- Доклады:
 - На международных конференциях - 3
 - На международных рабочих совещаниях - 5
- Публикации:
 - Материалы конференций - 2
 - Журналы - 2
 - Препринты - 1